

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-189530

(43)Date of publication of application : 05.07.2002

(51)Int.Cl.

G06F 1/16
// H05K 9/00

(21)Application number : 2000-386632

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 20.12.2000

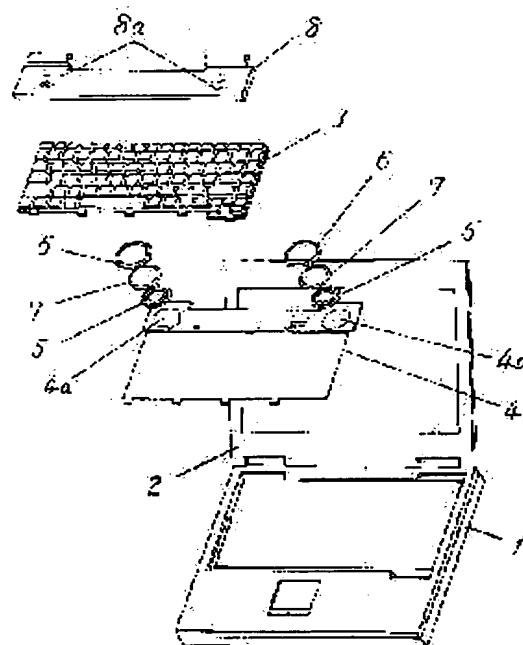
(72)Inventor : MATSUMURA REIJI

(54) PORTABLE INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a portable information processor capable of arranging a speaker in a limited arrangement space, and improving the sound quality and output of a speaker.

SOLUTION: A speaker 5 is mounted on a shield plate 4 supporting a keyboard 3, and in addition preventing the external radiation of electromagnetic waves from the inner part of a main body part 1 of the information processor. The speaker 5 is adhered through an elastic body 7 to the shield plate 4, and the shield plate 4 having a wide area for supporting the keyboard 3 and for shielding is allowed to act as the pre-and-post separating plates of the speaker 5 so that almost the whole space of the inside part of the main body part 1 of the information processor can be used as an acoustic space, and that the sound quality and output of the speaker can be improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-189530

(P2002-189530A)

(43) 公開日 平成14年7月5日(2002.7.5)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

G 0 6 F 1/16

H 0 5 K 9/00

T 5 E 3 2 1

// H 0 5 K 9/00

G 0 6 F 1/00

3 1 2 L

3 1 2 E

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全5頁)

(21) 出願番号 特願2000-386632(P2000-386632)

(22) 出願日 平成12年12月20日(2000.12.20)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 松村 玲二

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

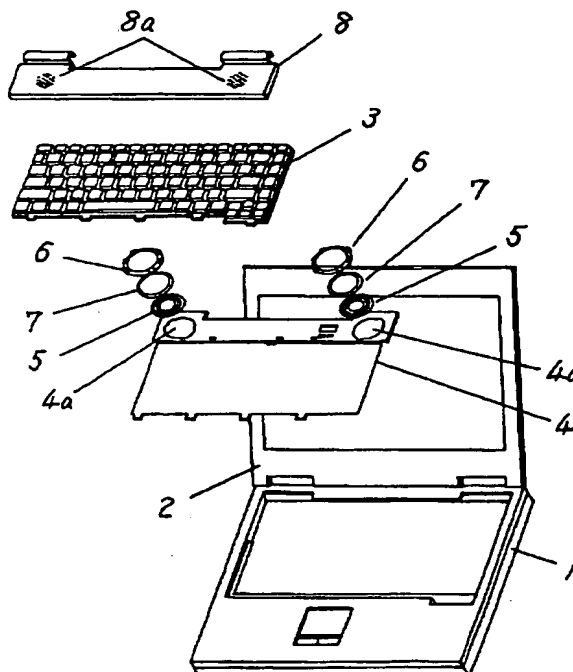
Fターム(参考) 5E321 AA11 GG05 GH03 GH10

(54) 【発明の名称】 携帯型情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 限られた配置空間のなかにスピーカを配置することができ、スピーカの音質と出力を向上した携帯型情報処理装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 キーボード3を支持するとともに情報処理装置の本体部1内部からの電磁波の外部放出を防ぐシールド板4にスピーカ5を取り付ける。スピーカ5は弾性体7でシールド板4に密着し、キーボード3の支持およびシールドのため広い面積を有するシールド板4はスピーカ5の前後の分離板として作用し、情報処理装置の本体部1内部の空間のほぼ全体を音響空間として利用し、スピーカの音質および出力を向上させる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】キーボードと、前記キーボードを支持するとともに情報処理装置内部からの電磁波の外部放出を防ぐシールド板と、前記シールド板に取り付けられたスピーカを備えたことを特徴とする携帯型情報処理装置。

【請求項 2】シールド板に開口が設けられ、前記開口にスピーカを保持し、さらに固定枠により弾性体を介して前記スピーカを押し付けて固定することを特徴とする請求項 1 記載の携帯型情報処理装置。

【請求項 3】固定枠はスピーカの放音側方向からシールド板に取り付けられることを特徴とする請求項 2 記載の携帯型情報処理装置。

【請求項 4】弾性体はスピーカの放音側方向に突起を有し、前記スピーカの放音側に設けられたカバー、または情報処理装置筐体に前記突起が接触することを特徴とする請求項 2 記載の携帯型情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音声出力機能を有するノートパソコンなどの携帯型情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ノートパソコンなどの携帯型情報処理装置は、性能向上により、映像や音声処理するマルチメディアと呼ばれる機能が装備されるようになってきている。こうした中で、音声出力機能であるスピーカも高音質な音声の再生が行えるものが装備されるようになってきている。

【0003】以下、従来の音声出力機能を持つ携帯型情報処理装置について説明する。

【0004】図 4 は、従来の携帯型情報処理装置のスピーカの取り付け構造を示す斜視図で、説明のため、他の部品は省略している。図 5 はスピーカ部の斜視図で、図 5 (a) はスピーカの前面（放音側）から見た図、図 5 (b) はスピーカの後ろ側から見た図である。また、図 6 は他の従来例を示す斜視図である。図において、11 は携帯型情報処理装置の本体部で、CPU を含む情報処理手段（図示せず）、記憶手段であるハードディスクドライブ（図示せず）等が配置されている。12 はスピーカ、13 は取り付け金具、14 はスピーカ固定用のスプリングを示す。

【0005】上記のように構成された従来の携帯型情報処理装置において、スピーカ 12 の取り付けは、取り付け金具 13 にスプリング 14 を使用してスピーカ 12 を取り付ける。そして、携帯型情報処理装置の本体部 11 の内部に配置される。その後、図示しない電気回路基板やキーボードなどが取り付けられる。

【0006】また、図 6 に示す他の従来例では、携帯型情報処理装置の本体部 21 に、スピーカ 22 を小型のスピーカボックス 23 に収納したものが配置されていた。

2

【0007】

【発明が解決しようとする課題】近年、携帯型情報処理装置は、小型軽量化が要求される一方、短期間における性能向上が著しく、スピーカにおいても出力や音質の向上が求められている。また、CPU や CPU の性能向上に伴う放熱のための構造部品などの内部部品が簡単に交換できる構造や、配置スペースの確保が求められるなど、限られた配置領域のなかでの性能向上が要求されている。

【0008】上記従来の携帯型情報処理装置では、スピーカ 12 と、スピーカの取り付け金具 13 や、スピーカを固定するスプリング 14 などを配置するスペースが必要となり、小型軽量化を求めようとすればスピーカやスピーカを取り付ける金具を小型にしなければならなくなり、スピーカの後ろ側の空間も少なくなる。また、スピーカから発生する音が前面から後ろ側に回り込みやすい。これらの影響によって高出力高音質な音声の再生が難しかった。逆に高出力高音質な音声の再生を求めようとすれば、図 6 に示すような、スピーカ 22 を小型のスピーカボックス 23 に収納することによって、スピーカ 22 の前面と後ろ側の空間を分離するとともに、スピーカ 22 の後ろ側の空間を確保するなどの対策が必要であった。

【0009】しかし、上記により音響効果は良くなるが、スピーカボックス 23 を携帯型情報処理装置の本体部 21 内に配置するため、スピーカボックス 23 が占める容積が大きく、CPU や他の部品の配置場所に制約が多い、放熱のための構造部品などの配置空間が少なくなるなどの課題があった。

【0010】本発明は、限られた配置空間のなかにスピーカを配置することができ、スピーカの出力と音質を向上した携帯型情報処理装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明の携帯型情報処理装置では、キーボードを支持するとともに情報処理装置内部からの電磁波の外部放出を防ぐシールド板にスピーカを取り付けるようにしたものである。

【0012】これにより、情報処理装置内部の空間のほぼ全体をスピーカの後ろ側の空間とするため音響空間を拡大でき、高出力高音質な音声の再生を行うことができる。また、シールド板を取り外すと、CPU や CPU の放熱のための構造部品の配置や交換を容易に行うことができる。

【0013】このように限られた配置空間のなかでスピーカの出力と音質を向上させ、さらに、CPU の配置や CPU の放熱構造の配置や交換などが容易に行える携帯型情報処理装置が得られる。

【0014】

3

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、キーボードと、前記キーボードを支持するとともに情報処理装置内部からの電磁波の外部放出を防ぐシールド板と、前記シールド板に取り付けられたスピーカを備えたことを特徴とする携帯型情報処理装置であり、スピーカをキーボードを支持しかつ電波の漏れを防ぐため広い面積を持つシールド板に固定することによって、スピーカの前後と後ろ側の空間を分離するとともに、限られた配置空間のなかでスピーカの音響空間を拡大し、出力と音質を向上させ、さらに、CPUやCPUの放熱構造の配置や交換などが容易に行えるという作用を有する。

【0015】請求項2に記載の発明は、請求項1記載の携帯型情報処理装置において、シールド板に開口が設けられ、前記開口にスピーカを保持し、さらに固定枠により弾性体を介して前記スピーカを押し付けて固定することを特徴とするもので、弾性体によってスピーカの前後と後ろ側の空間を分離する働きを向上させ、スピーカの出力と音質が向上するという作用を有する。

【0016】請求項3に記載の発明は、請求項2記載の携帯型情報処理装置において、固定枠はスピーカの放音側方向からシールド板に取り付けられることを特徴とするもので、シールド板を外すことなくスピーカを交換できるという作用を有する。

【0017】請求項4に記載の発明は、請求項2記載の携帯型情報処理装置において、弾性体はスピーカの放音側方向に突起を有し、前記スピーカの放音側に設けられたカバー、または情報処理装置筐体に前記突起が接触することを特徴とするもので、スピーカの前後と後ろ側の空間を分離する弾性体を利用してカバー、または情報処理装置筐体のスピーカによる振動を抑えることができるという作用を有する。

【0018】以下、本発明の実施の形態について図1から図3を用いて説明する。

【0019】（実施の形態）図1は本発明の一実施の形態による携帯型情報処理装置を示す斜視図、図2は携帯型情報処理装置の分解斜視図で、説明のため、内部の部品は省略している。図3はスピーカ取り付け部の断面図である。図において、1は携帯型情報処理装置の本体部で、CPUを含む情報処理手段（図示せず）、記憶手段であるハードディスクドライブ（図示せず）等が配置されている。2は本体部1に回動可能に取り付けられた表示部、3はキーボード、4はキーボード3を支持するとともに携帯型情報処理装置1内部からの電磁波の外部放出を防ぐシールド板で、開口4aが後部の左右に設けられている。5はスピーカ、6は押さえ部品、7は弾性体である。また、8はカバーで、キーボード3の後方に配置され、スピーカ5を覆い隠すとともにキーボード3の上下方向と左右方向とを固定している。8aは、スピーカの放音孔である。弾性体7は図3に示すように、スピーカ5の周囲を囲うように突起7aを有している。

4

【0020】以上のように構成された本発明の携帯型情報処理装置について、その動作について説明する。まず、スピーカ5の取り付けは、シールド板4の開口4aにスピーカ5を嵌め込み、その上から弾性体7を介してスピーカ5を押さえるようにシールド板4に取り付ける。携帯型情報処理装置の本体部1の内部には図示しない電気回路基板などがすでに取り付けられており、その上を覆うようにシールド板4を取り付ける。その後、キーボード3を載置し、さらにカバー8を取り付けて固定する。このとき、図3に示すように、弾性体7の突起7aの先端がカバー8の下面に当接する。

【0021】スピーカ5を固定したシールド板4は同時にキーボード3を支持するための広い面積を有しており、この広い面はスピーカを固定したときにスピーカ5の前後と後ろ側の空間を分離する分離板として働き、後ろ側の空間ほぼ全体がスピーカの音響空間となるため、音質および音声信号の出力の向上に効率良く作用する。また、スピーカ5はこのシールド板4に取り付けられているため、シールド板4と一緒に取り外すことが出来る。シールド板4を外すと本体装置の電気回路基板などの内部部品（図示せず）が現れ、生じた広い開口部分の範囲でCPUやCPUの放熱の為の構造部品などを交換することが出来る。

【0022】また、スピーカ5の前方に突起した弾性体7の突起7aの先端がカバー8の下面に当接することにより、スピーカ5の音声出力による部分的な不要な振動が防止されるほか、カバー8を外した状態でスピーカ5に音声信号を送るケーブルやコネクタを抜き差しすることができ配線部分のはさみ込みによる断線などの危険を防止することができるほか、弾性体7によってスピーカ5がシールド板4に密着し、スピーカ5の前後と後ろ側の空間を分離する働きを向上させ、スピーカの出力と音質が向上する。

【0023】また、スピーカ5はスピーカボックスのような容積を必要としないため、CPUやCPU放熱構造部品の配置を行うことが容易である。

【0024】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、キーボードを支持するとともに情報処理装置内部からの電磁波の外部放出を防ぐシールド板にスピーカを取り付けるようにしたことにより、キーボード後方の限られた空間の中にスピーカを配置し、情報処理装置内部の空間を音響空間として利用し、スピーカの音質および出力を向上させると共に、内部構造部品の部品配置領域を有効に活用せしめる携帯型情報処理装置を提供することができるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態による携帯型情報処理装置を示す斜視図

【図2】本発明の一実施の形態による携帯型情報処理装

5

置の分解斜視図

【図3】本発明の一実施の形態による携帯型情報処理装置のスピーカ取り付け部の断面図

【図4】従来の携帯型情報処理装置のスピーカの取り付け構造を示す斜視図

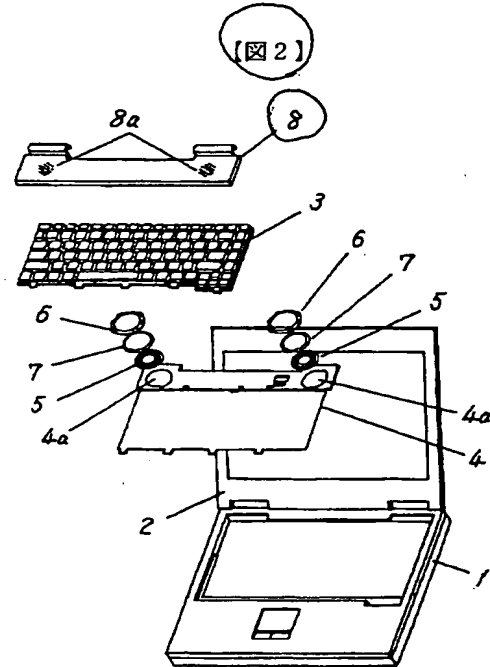
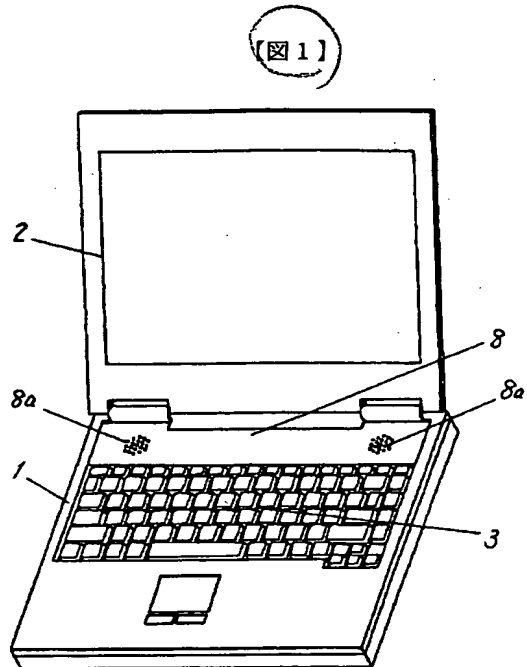
【図5】従来の携帯型情報処理装置のスピーカ部の斜視図

【図6】他の従来例を示す斜視図

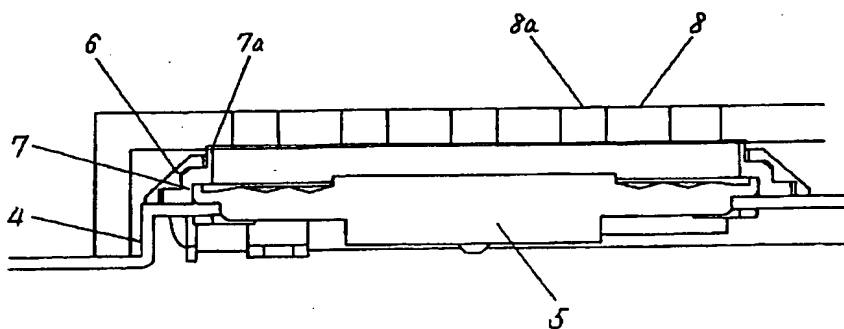
【符号の説明】

- * 1 本体部
 3 キーボード
 4 シールド板
 5 スピーカ
 6 押さえ部品
 7 弾性体
 7a 突起
 8 カバー

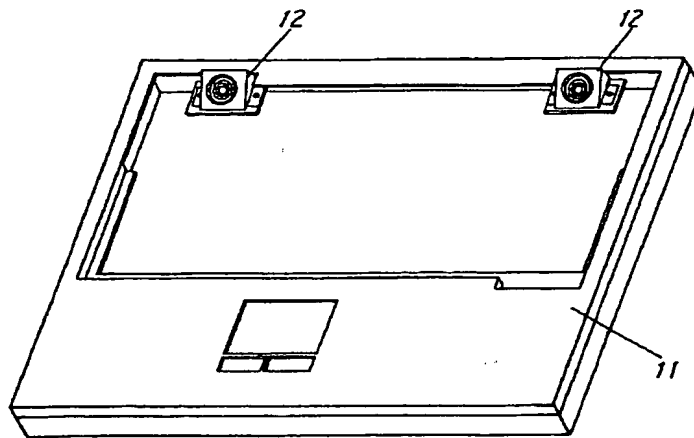
6



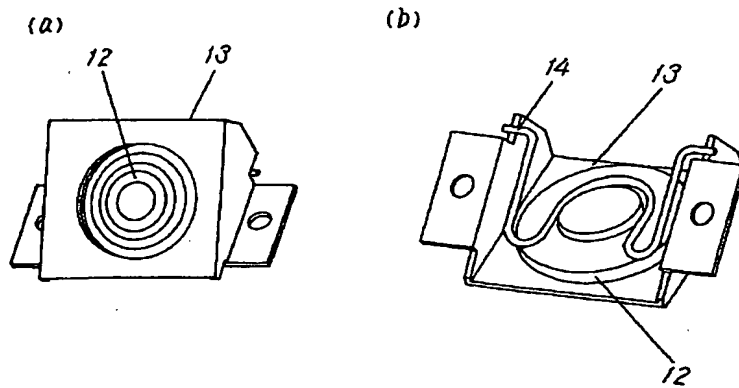
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

